

T S2/9/ALL FROM 347

2/9/2 (Item 1 from file: 347)

DIALOG(R) File 347:JAPIO

(c) 2003 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

06791356 **Image available**

BODY FRONT STRUCTURE FOR AUTOMOBILE

PUB. NO.: 2001-018837 [JP 2001018837 A]

PUBLISHED: January 23, 2001 (20010123)

INVENTOR(s): YAMANE TATSUHISA

FUJIWARA HARUHIKO

KAWAMOTO YASUO

APPLICANT(s): DAIHATSU MOTOR CO LTD

APPL. NO.: 11-196778 [JP 99196778]

FILED: July 09, 1999 (19990709)

INTL CLASS: B62D-025/08

ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a front fender apron from vibrating or generating noise during traveling of an automobile.

SOLUTION: A front part of a body frame 2 is provided with side members 12 and 12, a cross member 13, upper side members 22 and 22, an upper cross member 23, and radiator supports 6 and 6 making front parts of each side member 12 and 12 support the upper cross member 23. Front fender aprons 9 are provided installed between the side members 12 and 12 and the upper side members 22 and 22. Each upper side member 22 and 22 are provided with front members 25 extending outward from end parts of the upper cross member, and rear members 26 extending to the rear from extended end parts of these front members 25 and fixed to the front fender aprons 9 at their extended end part side. Support members 8 of a skeletal structure is provided making the front parts of the side members 12 and 12 support a midway part in a longitudinal direction of the upper side members 22.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

?

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-18837

(P2001-18837A)

(43)公開日 平成13年1月23日(2001.1.23)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

FI

テ-マ-ト・(参考)

B 6 2 D 25/08

B 6 2 D 25/08

D 3D003

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平11-196778

(22)出願日 平成11年7月9日(1999.7.9)

(71)出願人 000002967

ダイハツ工業株式会社

大阪府池田市ダイハツ町1番1号

(72)発明者 山根 達久

大阪府池田市桃園2丁目1番1号 ダイハツ工業株式会社内

(72)発明者 藤原 東彦

大阪府池田市桃園2丁目1番1号 ダイハツ工業株式会社内

(74) 代理人 100084272

弁理士 澤田 忠雄

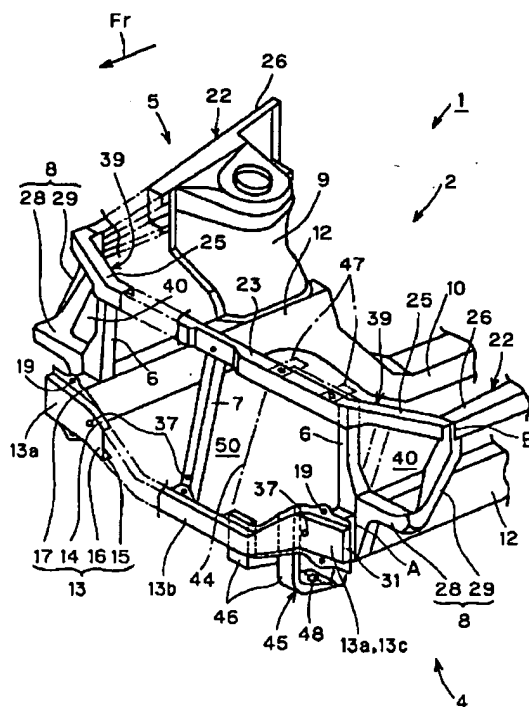
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 自動車の車体前部構造

(57) 【要約】

【課題】 自動車の走行時に、フロントフェンダエプロンが振動したり、騒音を発したりしないようにする。

【解決手段】 車体フレーム2の前部が、サイドメンバ12と、クロスメンバ13と、アッパサイドメンバ22、22と、アッパクロスメンバ23と、各サイドメンバ12の前部に上記アッパクロスメンバ23を支持させるラジエータサポート6、6とを備える。サイドメンバ12とアッパサイドメンバ22とに架設されるフロントフェンダエプロン9を設ける。各アッパサイドメンバ22が、アッパクロスメンバ23の端部から外側に延出する前部メンバ25と、この前部メンバ25の延出端部から後方に延出してその延出端部側がフロントフェンダエプロン9に固着される後部メンバ26とを備える。アッパサイドメンバ22の長手方向の中途部を上記サイドメンバ12の前部に支持させる骨格構造の支持メンバ8を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車体フレームの前部が、その各下側部を構成して前後方向に延びる左右一対のサイドメンバと、車体の幅方向に延びてその各端部が上記各サイドメンバの前端部に支持されるクロスメンバと、上記車体フレームの前部の各上側部を構成して前後方向に延びる左右一対のアップサイドメンバと、上記幅方向に延びてその各端部が上記各アップサイドメンバの前端部に支持されるアップクロスメンバと、上記各サイドメンバの前部に上記アップクロスメンバを支持させる左右一対のラジエータサポートとを備え、車体の前部の各側部を構成して上記サイドメンバとアップサイドメンバとに架設されるフロントフェンダエプロンを設け、上記クロスメンバの前側に位置してこのクロスメンバに支持されるバンパを設けた自動車の車体前部構造において、上記各アップサイドメンバが、上記アップクロスメンバの端部から外側方に延出する前部メンバと、この前部メンバの延出端部から後方に延出してその延出端部側が上記フロントフェンダエプロンに固着される後部メンバとを備え、上記アップサイドメンバの長手方向の中途部を上記サイドメンバの前部に支持させる骨格構造の支持メンバを設けた自動車の車体前部構造。

【請求項2】 上記サイドメンバの前部に対する上記支持メンバの下端部の固着部よりも、上記アップサイドメンバの中途部に対する上記支持メンバの上端部の固着部を後側に位置させた請求項1に記載の自動車の車体前部構造。

【請求項3】 車体の正面視で、上記ラジエータサポート、アップサイドメンバの前部メンバ、および支持メンバにより囲まれた内部空間をヘッドランプの設置空間とした請求項1、もしくは2に記載の自動車の車体前部構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、車体の各側部が、それぞれ上、下サイドメンバと、これら両サイドメンバに架設されるフロントフェンダエプロンを備えた自動車の車体前部構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】上記自動車の車体前部構造には、従来、実開平2-108667号公報で示されたものがある。

【0003】上記公報のものによれば、車体の車体フレームの前部は、その各下側部を構成して前後方向に延びる左右一対のサイドメンバと、車体の幅方向に延びてその各端部が上記各サイドメンバの前端部に支持されるクロスメンバと、上記車体フレームの前部の各上側部を構成して前後方向に延びる左右一対のアップサイドメンバと、上記幅方向に延びてその各端部が上記各アップサイドメンバの前端部に支持されるアップクロスメンバと、上記各サイドメンバの前部に上記アップクロスメンバを

支持させる左右一対のラジエータサポートとを備えている。

【0004】また、車体の前部の各側部を構成して上記サイドメンバとアップサイドメンバとに架設されるフロントフェンダエプロンが設けられ、また、通常、上記クロスメンバの前側に位置してこのクロスメンバに支持されるバンパが設けられる。

【0005】そして、自動車の走行中に、この自動車がその前方に存在する何らかの物体に衝突（前突）して、上記バンパに大きな衝撃力が与えられたときには、この衝撃力はクロスメンバを介して各サイドメンバにも与えられ、通常、これら各サイドメンバは上記衝撃力によってその長手方向に塑性変形し、もって、上記衝撃力が緩和されるようになっている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記従来の技術では、フロントフェンダエプロンは、薄板の板金製であり、しかも、上記サイドメンバとアップサイドメンバとで上下から挟まれた空間の前後方向の全体にわたり設けられていて、面積が広いものとされ、全体的に十分な強度と剛性は確保し難い構造となっている。

【0007】このため、自動車の走行時に、車体が走行路面から受ける衝撃力で、上記フロントフェンダエプロンの一部が振動するおそれがあり、また、この振動に基づいて上記フロントフェンダエプロンが騒音を発するおそれもある。

【0008】また、上記車体前部の内部空間は、通常、エンジンルームとされており、このエンジンルームに走行駆動用の内燃機関が収納される。このため、前記した自動車の前突時でも、上記内燃機関のより確実な保護のために、車体前部が全体的に大きくは変形しないようにすることが望まれている。

【0009】更に、自動車の前突時には、その衝撃力で上記車体前端部の上部は変形し易いが、通常、この車体前端部の上部にはヘッドランプが支持されているため、上記変形に伴って、上記ヘッドランプが容易に破損させられるおそれがある。

【0010】本発明は、上記のような事情に注目してなされたもので、自動車の走行時に、フロントフェンダエプロンが振動したり、騒音を発したりしないようにすることを課題とする。

【0011】また、自動車の前突時に、車体前部が全体的に大きくは変形しないようにすると共に、車体前端部の上部に支持されるヘッドランプが容易には破損しないようにすることを課題とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するための本発明の自動車の車体前部構造は、次の如くである。

【0013】請求項1の発明は、車体フレーム2の前部が、その各下側部を構成して前後方向に延びる左右一対

のサイドメンバ12, 12と、車体1の幅方向に延びてその各端部13aが上記各サイドメンバ12の前端部に支持されるクロスメンバ13と、上記車体フレーム2の前部の各上側部を構成して前後方向に延びる左右一対のアッパサイドメンバ22, 22と、上記幅方向に延びてその各端部が上記各アッパサイドメンバ22の前端部に支持されるアッパクロスメンバ23と、上記各サイドメンバ12の前端部に上記アッパクロスメンバ23を支持させる左右一対のラジエータサポート6, 6とを備え、車体1の前部の各側部を構成して上記サイドメンバ12とアッパサイドメンバ22とに架設されるフロントフェンダエプロン9を設け、上記クロスメンバ13の前側に位置してこのクロスメンバ13に支持されるバンパ35を設けた自動車の車体前部構造において、

【0014】上記各アッパサイドメンバ22が、上記アッパクロスメンバ23の端部から外側方に延出する前部メンバ25と、この前部メンバ25の延出端部から後方に延出してその延出端部側が上記フロントフェンダエプロン9に固着される後部メンバ26とを備え、上記アッパサイドメンバ22の長手方向の中途部を上記サイドメンバ12の前端部に支持させる骨格構造の支持メンバ8を設けたものである。

【0015】請求項2の発明は、請求項1の発明に加えて、上記サイドメンバ12の前端部に対する上記支持メンバ8の下端部の固着部Aよりも、上記アッパサイドメンバ22の中途部に対する上記支持メンバ8の上端部の固着部Bを後側に位置させたものである。

【0016】請求項3の発明は、請求項1、もしくは2の発明に加えて、車体1の正面視で、上記ラジエータサポート6、アッパサイドメンバ22の前部メンバ25、および支持メンバ8により囲まれた内部空間40をヘッドランプ41の設置空間としたものである。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面により説明する。

【0018】図中符号1は自動車の車体で、矢印Frはこの車体1の前方を示し、下記する左右とは上記前方に向っての車体1の幅方向（以下、これを単に「幅方向」という）をいうものとする。

【0019】上記車体1は、車輪等を介して走行路面上に支持される板金製の車体フレーム2と、この車体フレーム2の上側に配設されてこの車体フレーム2に支持される不図示の車体本体とを備え、上記車体フレーム2は車体1の幅方向の車体中心3を通る仮想鉛直面を基準としてほぼ左右対称形とされている。

【0020】上記車体フレーム2の前部は、その下部を構成する下部フレーム4と、この下部フレーム4から上方に離れて位置し上記車体フレーム2の上部を構成する上部フレーム5と、車体1の前端部の左右各側部に位置して上記下部フレーム4に上部フレーム5を支持させる

左右一対のラジエータサポート6, 6と、車体1の前端部の幅方向のほぼ車体中心3に位置して上記下部フレーム4に上部フレーム5を支持させるセンタメンバ7と、上記各ラジエータサポート6のそれぞれ外側方に位置して上記下部フレーム4に上部フレーム5を支持させる左右一対の支持メンバ8, 8とを備えている。

【0021】上記車体1の前部は、この前部の左右各側部を構成して上記下部フレーム4と上部フレーム5の各後側部に架設される薄板の板金製であるフロントフェンダエプロン9を備えている。上記車体フレーム2の前部の内部空間は、車載の走行駆動用の内燃機関など駆動手段を収納するエンジンルーム10とされている。

【0022】上記下部フレーム4は、車体フレーム2の前部の左右各下側部を構成して前後方向にほぼ直線的に延びその後端部側に上記各フロントフェンダエプロン9の下端部を固着させる左右一対のフロントサイドメンバ12, 12と、「幅方向」に延びてこれら各サイドメンバ12, 12の前端部に架設されるフロントクロスメンバ13とを備えている。

【0023】上記各サイドメンバ12は、その正面視断面が矩形の箱形状をなして、十分な強度と剛性を有している。また、上記クロスメンバ13は、その長手方向の全体にわたり、その各部の側面視断面が後方に向って開くほぼコの字形状となるようプレス加工により形成されている。より具体的には、上記クロスメンバ13は、上下に離れて対面し「幅方向」に延びる上、下板14, 15と、これら上、下板14, 15の各前端縁同士を一体的に結合させる連結板16と、上記上、下板14, 15の各後端縁に一体成形される外向きのフランジ17, 17とを備えている。

【0024】上記各サイドメンバ12, 12の前端部の前面に上記クロスメンバ13の長手方向の各端部13aが前後方向でそれぞれ対面しており、上記各サイドメンバ12, 12の前端部の前面に上記各端部13aにおける上、下フランジ17が締結具である固着手段19によって固着され、もって、上記各サイドメンバ12, 12の前端部の前面にクロスメンバ13の各端部13aが固着されて支持されている。

【0025】上記クロスメンバ13の長手方向における中途部13bは、上記各端部13aよりも上下方向の幅寸法が小さくなるよう形成されている。また、上記クロスメンバ13は、その中途部13bが各端部13aよりも低く位置するよう折り曲げ形成されている。より具体的には、中途部13bの上面が各端部13aの上面よりも低く、かつ、上記中途部13bの下面が各中途部13bの下面よりも低くなるよう形成されている。

【0026】前記上部フレーム5は、車体フレーム2の前部の左右各上側部を構成して前後方向にほぼ直線的に延びその後端部側に上記各フロントフェンダエプロン9の上端部を固着させる左右一対のアッパサイドメンバ2

2, 22と、「幅方向」に延びてこれら各アッパサイドメンバ22, 22の前端部に架設されるフロントアッパクロスメンバ23とを備えている。上記各アッパサイドメンバ22の前端部に、上記アッパクロスメンバ23の長手方向の各端部が互いに一体的に固着されて支持されている。

【0027】前記左右一対のラジエータサポート6, 6は、上記各サイドメンバ12の前部に上記アッパクロスメンバ23を支持させている。より具体的には、上記各ラジエータサポート6の下端部は上記各サイドメンバ12の前部においてその前端から少し後方に離れた部分に固着されている。一方、上記各アッパサイドメンバ22の前端部とアッパクロスメンバ23の各端部とが互いに固着された固着部が、それぞれ上記各ラジエータサポート6の上端部に固着されて支持されている。前記各フロントフェンダエプロン9は、車体1の各側部で、それぞれ上記サイドメンバ12の後端部側にアッパサイドメンバ22の後端部側を固着させて支持させている。

【0028】上記各アッパサイドメンバ22は、上記アッパクロスメンバ23の各端部から後方に向うに従い車体1の外側方に向うよう斜めに延出する前部メンバ25と、上記下部フレーム4のサイドメンバ12およびラジエータサポート6よりも外側方に位置して上記各前部メンバ25の延出端部（後端部）から上記サイドメンバ12にほぼ平行となるよう後方に延出してその延出端部（後端部）側が上記フロントフェンダエプロン9に固着されて支持される後部メンバ26とを備えている。上記各後部メンバ26は上記したように外側方に突出させられて、不図示のフロントフェンダを支持している。

【0029】上記前部メンバ25の延出端部（後端部）と上記後部メンバ26の前端部は互いに固着されており、上記アッパサイドメンバ22の長手方向の中途部であるこの前、後部メンバ25, 26同士の固着部が上記支持メンバ8の上端部に固着され、この支持メンバ8により上記アッパサイドメンバ22の中途部が上記サイドメンバ12の前部に支持されている。

【0030】上記各支持メンバ8は、それぞれ断面がコの字形の骨格構造をなして、上記各サイドメンバ12の前部から外側方に向って延出する下部メンバ28と、この下部メンバ28の延出端部から後上方に向って延出する上部メンバ29とを備えている。上記下部メンバ28の延出端部と上記上部メンバ29の前下端部は互いに一体的に固着され、この上部メンバ29の延出端部（後上端部）に、上記したようにアッパサイドメンバ22の長手方向の中途部が固着されている。

【0031】上記サイドメンバ12の前部に対する上記ラジエータサポート6の下端部の固着部Aと、上記サイドメンバ12の前部に対する支持メンバ8の下端部の固着部Aとは、上記サイドメンバ12の長手方向で互いにほぼ同じところに位置させられている。そして、上記サ

イドメンバ12の前部に対する上記支持メンバ8の下端部の固着部Aよりも、上記アッパサイドメンバ22の中途部に対する上記支持メンバ8の上端部の固着部Bが後側に位置させられている。

【0032】上記クロスメンバ13の左右各端部13aの一部は、上記サイドメンバ12の前端部よりもそれぞれ車体1の外側方に向って突出する突出部13cとされており、これら各突出部13cを補強する補強材31が設けられている。

【0033】上記各補強材31は、上記各サイドメンバ12の前端部の前面とクロスメンバ13の各端部13aとの間に介設されて挟み付けられており、前記固着手段19によって、上記サイドメンバ12の前端部とクロスメンバ13の端部13aとに共締めされて固着されている。上記各補強材31の「幅方向」での外側部31aは上記突出部13cの突出端にまで延出させられて、前後に重ね合わされ、上記突出部13cに対するその前方からの外力に対し十分に補強されている。

【0034】上記各補強材31には「幅方向」の全体にわたり延びる上下に複数のビード31bが形成され、強度と剛性が高められており、もって、上記突出部13cの補強がより効果的になされている。この場合、上記各ビード31bは上記クロスメンバ13の端部13aにおいて上、下板14, 15と連結板16とで囲まれた内部空間に収納されており、また、上記各補強材31は上記クロスメンバ13の各端部13aに締結具32により締結されている。

【0035】「幅方向」に延びて上記クロスメンバ13の前側に位置し、このクロスメンバ13をその前方から全体的に覆う樹脂製のバンパ35が設けられている。このバンパ35の長手方向の中途部には、これを前後に貫通する複数の通気孔36が形成されている。上記バンパ35は、複数の締結具37により上記クロスメンバ13に着脱自在に締結されて支持され、特に、上記補強材31で補強された各突出部13cはバンパ35の各側部を強固に支持している。

【0036】車体1の正面視で、車体1の前端部の各上側部における上記ラジエータサポート6、アッパサイドメンバ22の前部メンバ25、および支持メンバ8による組み合わせ体39が車体1の正面視で枠形状をなしている。また、上記車体1の前端部の各上側部にはそれぞれヘッドランプ41が取り付けられている。そして、上記組み合わせ体39で囲まれた内部空間40がヘッドランプ41の設置空間とされて収納され、かつ、このヘッドランプ41は上記組み合わせ体39に支持されている。また、上記バンパ35の上方で、上記左右ヘッドランプ41, 41の間にはグリル42が配設されて、車体1に支持されている。

【0037】上記車体フレーム2の前端部には、前記内燃機関用の冷却装置を構成するラジエータ44が支持手

段45により支持されている。

【0038】上記ラジエータ44は、車体1の一側部に偏位して配設されており、車体1の正面視で、上記クロスメンバ13とアッパクロスメンバ23の各一側部、ラジエータサポート6、およびセンタメンバ7で囲まれた空間50の後方近傍で、この空間50に前後方向で対面するよう配設されている。

【0039】一方、上記支持手段45は、上記クロスメンバ13の一側部に溶接により取り付けられた左右一対のロアブラケット46、46と、上記アッパクロスメンバ23の一側部に締結具により取り付けられた左右一対のアッパブラケット47、47とを備え、これらロア、アッパブラケット46、47に締結具などの固着具48により上記ラジエータ44の下、上端部が着脱自在に支持されている。

【0040】上記構成によれば、各アッパサイドメンバ22が、上記アッパクロスメンバ23の端部から外側方に延出する前部メンバ25と、この前部メンバ25の延出端部から後方に延出してその延出端部側が上記フロントフェンダエアロン9に固着される後部メンバ26とを備え、上記アッパサイドメンバ22の長手方向の中途部を上記サイドメンバ12の前部に支持させる骨格構造の支持メンバ8を設けてある。

【0041】このため、上記アッパサイドメンバ22は支持メンバ8によってサイドメンバ12の前部に強固に支持されることから、上記サイドメンバ12とアッパサイドメンバ22とに架設されるフロントフェンダエアロン9を上記サイドメンバ12とアッパサイドメンバ22とで上下から挟まれた空間の前後方向の全体にわたり設けなくても、上記サイドメンバ12に対しアッパサイドメンバ22は所定の支持強度で強固に支持されることとなる。

【0042】よって、上記フロントフェンダエアロン9は上記サイドメンバ12とアッパサイドメンバ22の各後部に架設させるだけで足り、その分、上記フロントフェンダエアロン9の面積を小さくさせることができ、このため、自動車の走行中にフロントフェンダエアロン9が振動することが抑制されると共に、この振動に基づいて騒音を発するということが防止される。なお、この実施の形態では、上記サイドメンバ12とアッパサイドメンバ22の各前部の間は貫通空間とされていてフロントフェンダエアロン9は架設されていない。

【0043】また、前記したように、サイドメンバ12の前部に対する上記支持メンバ8の下端部の固着部Aよりも、上記アッパサイドメンバ22の中途部に対する上記支持メンバ8の上端部の固着部Bを後側に位置させてある。

【0044】このため、自動車の前突時には、その衝撃力は、まず、バンパ35とクロスメンバ13とを介し左右各サイドメンバ12、12に与えられると共に上記支

持メンバ8に与えられて、これらサイドメンバ12、12と支持メンバ8とが塑性変形し、もって、衝撃力が緩和されるのであり、つまり、上記前突時に、その衝撃力が上記アッパクロスメンバ23やアッパサイドメンバ22に直ちに与えられるということは防止される。

【0045】よって、自動車の前突時には、主に、上記各サイドメンバ12、12の変形で衝撃力が緩和される一方、上記アッパクロスメンバ23やアッパサイドメンバ22に衝撃力が直ちに与えられるということは防止されることから、車体1前部が全体的に大きく変形することが防止され、この車体1前部の内部空間であるエンジンルーム10の変形が防止されて、このエンジンルーム10における駆動手段の保護がより確実になされる。

【0046】また、前記したように、車体1の正面視で、上記ラジエータサポート6、アッパサイドメンバ22の前部メンバ25、および支持メンバ8により囲まれた内部空間40をヘッドランプ41の設置空間としてある。

【0047】このため、上記ヘッドランプ41は上記ラジエータサポート6等による強度と剛性の大きい組み合わせ体39で囲まれて保護されることとなる。

【0048】よって、前突時に、その衝撃力で車体1の前端部が変形するとしても、上記ヘッドランプ41は組み合わせ体39によって、強固に保護され、ヘッドランプ41が容易に破損することは防止される。

【0049】

【発明の効果】本発明による効果は、次の如くである。

【0050】請求項1の発明は、車体フレームの前部が、その各下側部を構成して前後方向に延びる左右一対のサイドメンバと、車体の幅方向に延びてその各端部が上記各サイドメンバの前端部に支持されるクロスメンバと、上記車体フレームの前部の各上側部を構成して前後方向に延びる左右一対のアッパサイドメンバと、上記幅方向に延びてその各端部が上記各アッパサイドメンバの前端部に支持されるアッパクロスメンバと、上記各サイドメンバの前部に上記アッパクロスメンバを支持させる左右一対のラジエータサポートとを備え、車体の前部の各側部を構成して上記サイドメンバとアッパサイドメンバとに架設されるフロントフェンダエアロンを設け、上記クロスメンバの前側に位置してこのクロスメンバに支持されるバンパを設けた自動車の車体前部構造において、

【0051】上記各アッパサイドメンバが、上記アッパクロスメンバの端部から外側方に延出する前部メンバと、この前部メンバの延出端部から後方に延出してその延出端部側が上記フロントフェンダエアロンに固着される後部メンバとを備え、上記アッパサイドメンバの長手方向の中途部を上記サイドメンバの前部に支持させる骨格構造の支持メンバを設けてある。

【0052】このため、上記アップサイドメンバは支持メンバによってサイドメンバの前部に強固に支持されることから、上記サイドメンバとアップサイドメンバとに架設されるフロントフェンダエプロンを上記サイドメンバとアップサイドメンバとで上下から挟まれた空間の前後方向の全体にわたり設けなくても、上記サイドメンバに対しアップサイドメンバは所定の支持強度で強固に支持されることとなる。

【0053】よって、上記フロントフェンダエプロンは上記サイドメンバとアップサイドメンバの各後部に架設させるだけで足り、その分、上記フロントフェンダエプロンの面積を小さくさせることができ、このため、自動車の走行中にフロントフェンダエプロンが振動することが抑制されると共に、この振動に基づいて騒音を発するということが防止される。

【0054】請求項2の発明は、上記サイドメンバの前部に対する上記支持メンバの下端部の固着部よりも、上記アップサイドメンバの中途部に対する上記支持メンバの上端部の固着部を後側に位置させてある。

【0055】このため、自動車の前突時には、その衝撃力は、まず、バンパとクロスメンバとを介し左右各サイドメンバに与えられると共に上記支持メンバに与えられて、これらサイドメンバと支持メンバとが塑性変形し、もって、衝撃力が緩和されるのであり、つまり、上記前突時に、その衝撃力が上記アップクロスメンバやアップサイドメンバに直ちに与えられるということは防止される。

【0056】よって、自動車の前突時には、主に、上記各サイドメンバの変形で衝撃力が緩和される一方、上記アップクロスメンバやアップサイドメンバに衝撃力が直ちに与えられるということは防止されることから、車体前部が全体的に大きく変形するということが防止される。

【0057】請求項3の発明は、車体の正面視で、上記ラジエータサポート、アップサイドメンバの前部メン

バ、および支持メンバにより囲まれた内部空間をヘッドランプの設置空間としてある。

【0058】このため、上記ヘッドランプは上記ラジエータサポート等による強度と剛性の大きい組み合わせ体で囲まれて保護されることとなる。

【0059】よって、前突時に、その衝撃力で車体の前端部が変形するとしても、上記ヘッドランプは組み合わせ体によって、強固に保護され、ヘッドランプが容易に破損することは防止される。

【図面の簡単な説明】

【図1】車体前部の斜視図である。

【図2】車体前部の側面図である。

【図3】車体前部の正面図である。

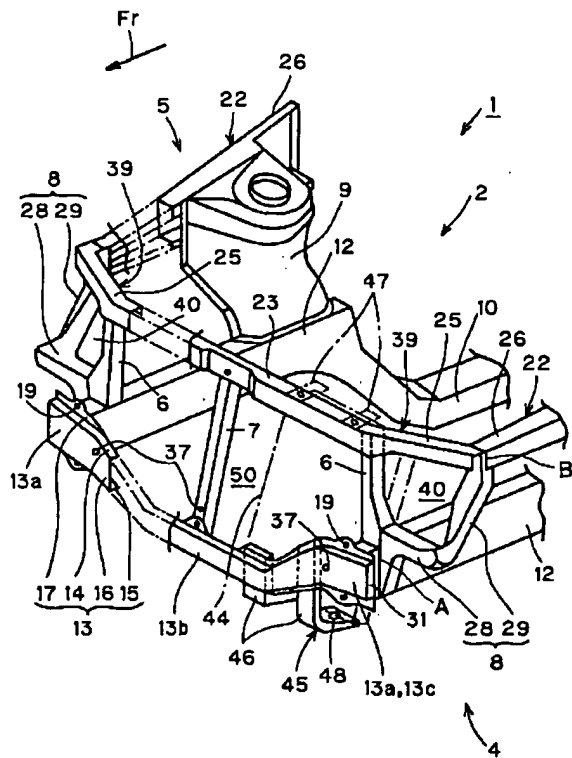
【図4】車体前部の平面図である。

【図5】図1の部分拡大展開図である。

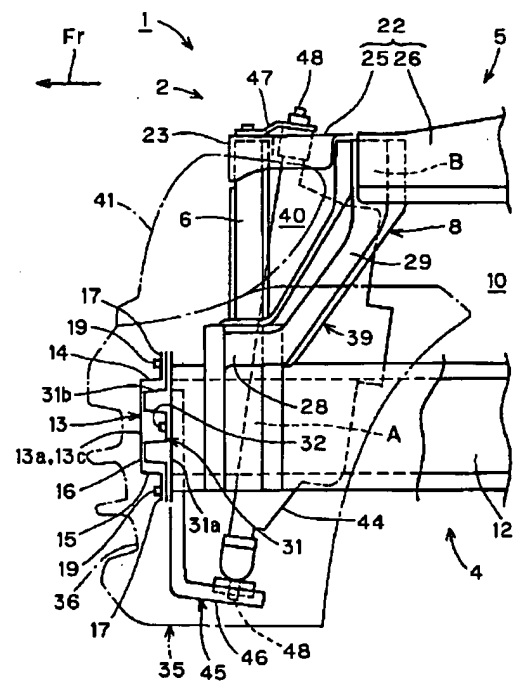
【符号の説明】

- | | |
|------|--------------|
| 1 | 車体 |
| 2 | 車体フレーム |
| 6 | ラジエータサポート |
| 8 | 支持メンバ |
| 9 | フロントフェンダエプロン |
| 12 | サイドメンバ |
| 13 | クロスメンバ |
| 13a | 端部 |
| 22 | アップサイドメンバ |
| 23 | アップクロスメンバ |
| 25 | 前部メンバ |
| 26 | 後部メンバ |
| 28 | 下部メンバ |
| 29 | 上部メンバ |
| 35 | バンパ |
| 39 | 組み合わせ体 |
| 40 | 内部空間 |
| 41 | ヘッドランプ |
| A, B | 固着部 |

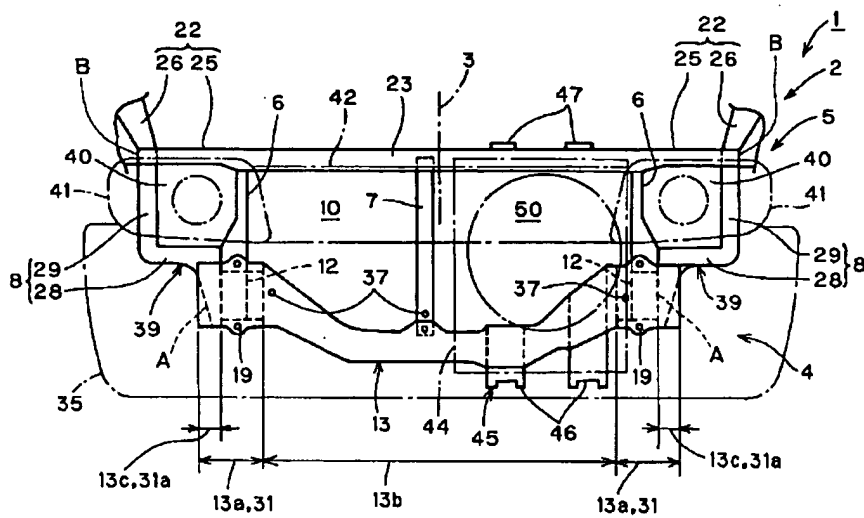
【図1】



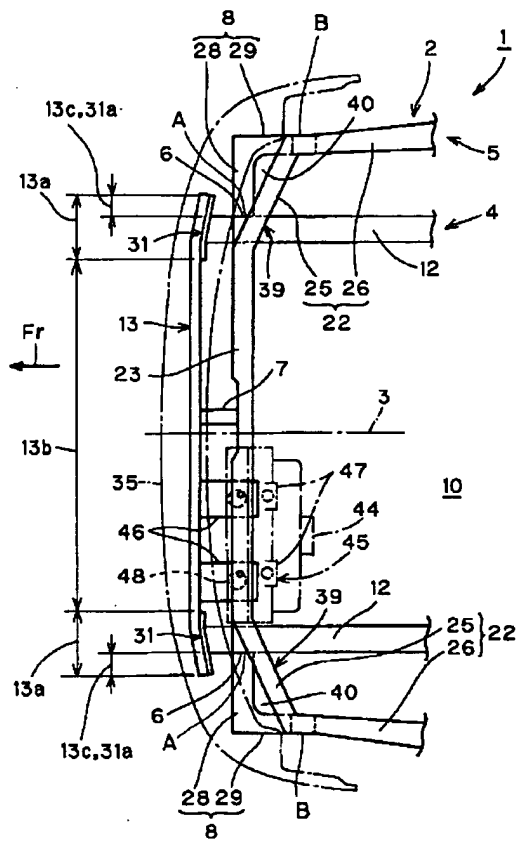
【図2】



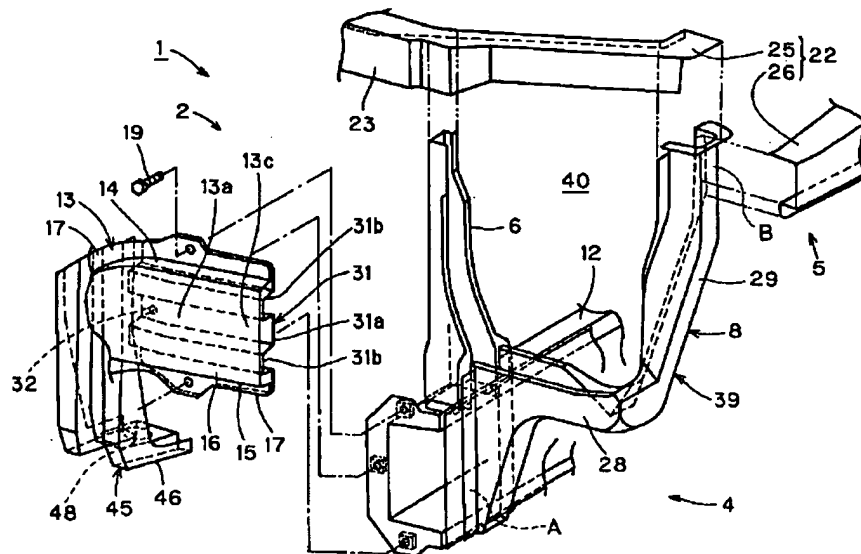
【図3】



【図4】



【図5】



(9) 開2001-18837 (P2001-188JL

フロントページの続き

(72)発明者 川本 康雄

大阪府池田市桃園2丁目1番1号 ダイハ
ツ工業株式会社内

Fターム(参考) 3D003 AA01 AA05 AA06 AA07 BB01

CA02 CA03 CA04 CA09 DA15